



(74) 代理人: 中島 司朗 (NAKAJIMA,Shiro); 〒531-0072 大阪府 大阪市北区豊崎三丁目 2 番 1 号 淀川 5 番館 6 F Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

撮影画像表示装置及び撮影画像表示方法

5 技術分野

本発明は、画像の表示機能を備えたデジタルカメラ、携帯電話機等における撮影画像表示装置及び撮影画像表示方法に関する。

背景技術

10 近年、光を電気信号に変換するCCD (Charge Coupled Device) 等の半導体受光素子を利用した各種の撮影画像表示装置（例えば、デジタルカメラ、当該カメラを装備した携帯電話機、PDA (Personal Digital Assistants) 等の携帯通信端末）が急速に普及してきている。

図9は、従来の撮影画像表示装置100の構成の1例を示す機能ブロック図である。

撮影画像表示装置100は、カメラ部110、フレームメモリ120、液晶ディスプレイモジュール（以下、「LCD (Liquid Crystal Display) モジュール」という。）130、CPU140、操作部150、記録部160、ASIC (Application Specific Integrated
20 Circuit) 170から構成される。

カメラ部110は、被写体を撮影し、撮影の結果取得された画像データ（以下、「撮影画像データ」という。）を、一定の時間間隔でASIC170に出力する。

ここで、「撮影」とは、カメラの撮影レンズによって被写体の光像を
25 半導体受光素子の受光面に結像し、結像した像を画像データに変換することをいう。

フレームメモリ120は、ASIC170から転送される撮影画像データを一時的に格納している。

LCDモジュール130は、GRAM (グラフィックランダムアクセ

セスメモリ) 131と液晶ディスプレイ(以下、「LCD」という。) 132を含み、ASIC170から入力される撮影画像データをLCD132に表示する。

GRAM131は、ASIC170から入力される撮影画像データを
5を一時的に格納している。

LCD132は、撮影画像データを表示する。

CPU140は、操作部150から入力されるユーザー指示を受取り、対応する指示を該当する構成部に与える。例えば、受取ったユーザー指示が撮影開始指示である場合には、ASIC170にカメラ撮影
10処理の実行を指示し、撮影画像記録指示である場合には、フレームメモリ120に格納されている撮影画像データを読み出し、記録部160に読み出した撮影画像データを記録する。

操作部150は、ユーザーからのユーザー指示の入力があると、対応する指示信号を生成し、CPU140に出力する。

15 記録部160は、CPU140によって入力された撮影画像データを記録している。

ASIC170は、カメラ撮影処理を制御する。具体的には、CPU140より、カメラ撮影処理の実行を指示されると、カメラ部110から一定の時間間隔で出力される撮影画像データを取得し、取得した撮影画像データについて、色の補正等の画像処理を行った後、当該
20撮影画像データをフレームメモリ120に転送し、さらにフレームメモリ120から転送した撮影画像データを読み出し、LCDモジュール130に出力する。

利用者は、上記撮影装置を活用することにより、所望の画像を撮影
25し、記録することができる。

このように、従来の撮影画像表示装置においては、ユーザーからの撮影画像データ記録指示に応じて、撮影画像データを随時取り出せるようにするために、バッファメモリとしてフレームメモリを必要としている。

発明の開示

しかしながら、小型化、低コスト化が急速に進む携帯電話機のような携帯通信端末の技術分野において、フレームメモリの不要化による
5 更なる製品の小型化及び低コスト化が要請される。

そこで、本発明は、フレームメモリを使用しない、従来より簡素な装置構成の撮影画像表示装置及び撮影画像表示方法を提供することを目的とする。

上記課題を解決するため、本発明は、液晶ディスプレイモジュール
10 を有する撮影画像表示装置であって、前記液晶ディスプレイモジュールは、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイとを有し、前記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラ
15 と、前記カメラによって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送手段と、画像データを記録するための画像データ記録媒体と、前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取手段と、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする。

又、本発明は、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示
25 する液晶ディスプレイとを有する液晶ディスプレイモジュールと画像データを記録するための記録媒体とを備える撮影画像表示装置における撮影画像表示方法であって、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラ撮影ステップと、前記カメラ撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記グラ

フィックメモリへ転送する転送ステップと前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取ステップと、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定ステップと、前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録ステップとを含む撮影画像表示方法であってもよい。

又、本発明は、液晶ディスプレイモジュールを有する携帯電話機であって、前記液晶ディスプレイモジュールは、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイとを有し、前記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラと、前記カメラによって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送手段と、画像データを記録するための画像データ記録媒体と、前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取手段と、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段とを備えることとしてもよい。

又、本発明は、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイとを有する液晶ディスプレイモジュールと画像データを記録するための記録媒体とを備える撮影画像表示装置に用いる撮影画像表示プログラムであって、前記撮影画像表示プログラムは、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送ステップと、前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る

記録指示受取ステップと、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定ステップと、前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録ステップと、

5 を含むこととしてもよい。

これにより、ユーザーからの記録指示に応じて、撮影された被写体の画像データは、液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリから直接取り出され、記録媒体に記録されるので、撮影された被写体の画像データを格納するための、フレームメモリなどのバッファメモリ
10 を使用することなく、撮影された被写体の画像データを記録媒体に記録することができ、装置構成を従来に比べ、より簡素にすることができる。

又、本発明は、第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、前記各液晶ディスプレイモジュールは、
15 画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイとを有し、前記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラと、前記カメラによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、フレーム
20 画像データを記録している画像データ記録媒体と、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段とを備えることとしても
25 よい。

又、本発明は、画像データを一時的に格納するグラフィックメモリと、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2

液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している
画像データ記録媒体とを備える撮影画像表示装置における撮影画像表
示方法であって、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像デ
ータに変換して逐次出力するカメラ撮影ステップと、前記カメラによ
5 って逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュール
のグラフィックメモリへ転送する転送ステップと、前記転送ステッ
プが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、転送中でない時
に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから
前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレー
ム画像データを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイ
10 モジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップとを含む撮
影画像表示方法であってもよい。

又、本発明は、第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する
携帯電話機であって、前記各液晶ディスプレイモジュールは、画像デ
ータを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモ
リに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイ
とを有し、前記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り
込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラと、前記カメ
ラによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモ
ジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、フレーム画像
20 データを記録している画像データ記録媒体と、前記転送手段が転送中
であるか否かを判定する判定手段と、転送中でない時に、第1液晶デ
ィスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データ
を読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データと
を合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールの
グラフィックメモリに転送する転送手段とを備えることとしてもよい。

又、本発明は、画像データを一時的に格納するグラフィックメモリ
と、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2
液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している

画像データ記録媒体とを備える撮影画像表示装置に用いる撮影画像表示プログラムであって、前記撮影画像表示プログラムは、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記第 1 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送ステップと、前記転送ステップが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、転送中でない時に、第 1 液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データを合成し、合成した画像データを第 2 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップとを含むこととしてもよい。

これにより、第 1 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリから、撮影された被写体の画像データが取り出され、取り出された画像と画像データ記録媒体に記録されているフレーム画像データとから合成された合成画像データは、第 2 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送され、当該液晶ディスプレイモジュールの液晶ディスプレイに表示されるので、バッファメモリを使用することなく、撮影された被写体の合成画像を液晶ディスプレイに表示することができる。

又、本発明は、第 1 及び第 2 液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、前記各液晶ディスプレイモジュールは、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイとを有し、前記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力するカメラと、前記カメラによって逐次出力される画像データを前記第 1 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体と、前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、転送中でない時に、第 1 液

晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した合成画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段と、前記合成画像データの記録指示を受取る記録指示受取手段と、前記記録指示を受取ると、前記合成画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段とを備えることとしてもよい。

これにより、撮影された被写体の合成画像を記録することができる。

10 図面の簡単な説明

図1は、本実施の形態1における撮影画像表示装置200の構成を示す機能ブロック図である。

図2は、ASIC270の行うカメラ撮影処理を示すフローチャートである。

15 図3は、CPU240の行う撮影画像データ記録処理を示すフローチャートである。

図4は、本実施の形態2における撮影画像表示装置300の構成を示す機能ブロック図である。

図5は、上書きされる前の撮影画像データと上書きされた後の合成
20 画像データの表示例を示す。

図6は、フレーム画像データの示す画像の表示例を示す。

図7は、CPU340の行う合成画像表示処理を示すフローチャートである。

図8は、合成画像記録処理が含まれる場合のCPU340の行う合
25 成画像表示処理を示すフローチャートである。

図9は、従来の撮影画像表示装置100の構成の1例を示す機能ブロック図である。

図10は、実施の形態2における撮影画像表示装置300を携帯電話機に実装した場合の機能ブロック図の一例を示す。

発明を実施するための最良の形態

(実施の形態 1)

- 5 本発明は、液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、上記液晶ディスプレイモジュールは、画像データを格納するためのグラフィックメモリと、上記グラフィックメモリに格納されている画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイとを有し、上記撮影画像表示装置は、被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像
- 10 を画像データに変換して逐次出力するカメラと、画像データを記録するための画像データ記録媒体とを備え、上記カメラによって逐次出力されている画像データを上記グラフィックメモリへ転送し、上記グラフィックメモリに格納されている画像データの記録指示を受取ると、上記画像データが上記グラフィックメモリへ転送中であるか否かを判
- 15 定し、転送中でない時に、上記グラフィックメモリに格納されている画像データを読み出し、読み出した画像データを上記画像データ記録媒体に記録することを特徴とする。

<構成>

- 図 1 は、本実施の形態 1 における撮影画像表示装置 200 の構成を示す。撮影画像表示装置 200 は、カメラ部 210、液晶ディスプレイモジュール（以下、「LCD (Liquid Crystal Display) モジュール」という。）230、CPU 240、操作部 250、記録部 260、ASIC (Application Specific integrated Circuit) 270 から構成される。

- 25 カメラ部 210 は、CCD カメラや CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) カメラ等のカメラを備え、以下の (1) ~ (4) の処理を周期的に繰り返し実行する。

(1) 被写体を撮影する。(2) 撮影画像データを一定の時間間隔で ASIC 270 に出力する。(3) 撮影画像データの出力開始時に、出力

開始を通知するための撮影画像データ出力開始信号をA S I C 2 7 0
に出力する。(4)出力終了時に出力終了通知信号をA S I C 2 7 0に
出力する。

L C Dモジュール230は、G R A M (グラフィックランダムアク
セスメモリ)231と液晶ディスプレイ(以下、「L C D」という。)232
5 232を含み、A S I C 2 7 0から転送される撮影画像データに基づ
いて撮影画像をL C D 2 3 2に表示する。

G R A M 2 3 1は、A S I C 2 7 0から転送される撮影画像データ
を一時的に格納している。なお、G R A M 2 3 1が格納している撮影
10 画像データは、次の撮影画像データがA S I C 2 7 0から転送され
ると、当該撮影画像データによって上書きされる。

L C D 2 3 2は、G R A M 2 3 1に格納されている撮影画像データ
に基いて撮影画像を表示する。

C P U 2 4 0は、操作部250から入力されるユーザー指示を受取
15 り、受取った指示に応じて、対応する指示を他の構成部に与えたり、
対応する処理を実行する。例えば、受取ったユーザー指示が撮影処理
実行指示である場合には、A S I C 2 7 0にカメラ撮影処理の実行を
指示し、撮影処理終了指示である場合には、A S I C 2 7 0にカメラ
撮影処理の終了を指示し、撮影画像記録指示である場合には、撮影画
20 像データ記録処理、すなわち、A S I C 2 7 0によって撮影画像デー
タがG R A M 2 3 1に転送中でない時に、G R A M 2 3 1に格納され
ている撮影画像データを読み出し、記録部260に読み出した撮影画像
データを記録する処理を実行する。

ここで、C P U 2 4 0は、A S I C 2 7 0の示すフラグの値によっ
25 て、A S I C 2 7 0が撮影画像データを転送中であるか否かを判定す
る。具体的には、例えば、フラグの値が「1」である場合に、転送中
であると判定し、「0」である場合に、転送中でないと判定する。

又、「撮影処理実行指示」とは、カメラ部210で撮影した被写体
の撮影画像データに基づいて撮影画像をL C Dモジュール230に表

示させるためのユーザー指示のことをいう。

又、「撮影画像記録指示」とは、カメラ部 210 で撮影した被写体の撮影画像データを記録部 260 に記録させるためのユーザー指示のことをいう。

- 5 又、「撮影処理終了指示」とは、カメラ部 210 で撮影した被写体の撮影画像データに基づいて撮影画像を LCD モジュール 230 に表示させるための処理を終了させるためのユーザー指示のことをいう。

操作部 250 は、ユーザー指示を受け付けるためのキー入力部（図外）を有し、キー入力に応じて、対応する指示信号を生成し、CPU

- 10 240 に出力する。

記録部 260 は、CPU 240 によって入力された撮影画像データを記録している。

ASIC 270 は、カメラ撮影処理の用途向けに設計された IC であり、例えばプロセッサ、メモリ、入出力回路、インタフェース回路、

- 15 通信回路などから構成される。

ASIC 270 は、カメラ撮影処理を制御する。具体的には、CPU 240 より、カメラ撮影処理の実行を指示されると、カメラ部 210 から一定の時間間隔で出力される撮影画像データを取得し、取得した撮影画像データを LCD モジュール 230 に転送する処理を行う。

- 20 又、CPU 240 より、カメラ撮影処理の終了を指示されると、上記の処理を終了する。

上記処理において、ASIC 270 は、カメラ部 210 より撮影画像データ出力開始信号の入力があると、撮影画像データが転送中であるか否かを示すフラグの値を「1」に設定し、カメラ部 210 より撮影画像データ出力終了信号の入力があると、上記フラグの値を「0」に設定する。設定されたフラグの値を記憶保持するレジスタは、CPU 240 から読み取ることができる。

<動作>

次に、ASIC 270 の行うカメラ撮影処理について、フローチャ

ートを用いて説明する。図 2 は、上記処理を示すフローチャートである。

ASIC 270 は、CPU 240 からカメラ撮影処理の実行指示があると（ステップ S 1001 : Y）、カメラ部 210 から撮影画像データ出力開始信号の入力が有るか否かを判定する（ステップ S 1002）。

10 入力が有ると（ステップ S 1002 : Y）、フラグの値を「1」に設定し（ステップ S 1003）、カメラ部 210 から入力された撮影画像データを取得し（ステップ S 1004）、取得した撮影画像データを LCD モジュール 230 の GRAM 231 に転送し（ステップ S 1005）、カメラ部 210 から撮影画像データ出力終了信号の入力が有るか否かを判定する（ステップ S 1006）。

15 入力があると（ステップ S 1006 : Y）、フラグの値を「0」に設定し（ステップ S 1007）、LCD は GRAM 231 に格納されている撮影画像データに基づいて、撮影画像を表示する（ステップ S 1008）。

入力が無いと（ステップ S 1006 : N）、ステップ S 1004 ～ステップ S 1006 の処理を繰り返す。

20 さらに、CPU 240 から撮影処理終了指示があると（ステップ S 1009 : Y）、撮影処理を終了し、無い場合（ステップ S 1009 : N）、ステップ S 1002 ～ステップ S 1009 の処理を繰り返す。

次に CPU 240 の行う撮影画像データ記録処理について説明する。図 3 は、上記処理を示すフローチャートである。以下、図 3 のフローチャートを用いて、上記処理について説明する。

25 CPU 240 は、上記カメラ撮影処理中（ステップ S 1002 ～ステップ S 1008）に、操作部 250 を介してユーザーから撮影画像記録指示を受取ると（ステップ S 1101 : Y）、ASIC 270 の示すフラグの値が「1」であるか「0」であるかを読み取ることにより、撮影画像データが LCD モジュール 230 の GRAM 231 に転

送中であるか否かを判定する（ステップS1102）。

転送中でない場合（ステップS1102：N）、CPU240は、GRAM231に格納されている撮影画像データを読み出し（ステップS1103）、読み出した撮影画像データを記録部260に記録する（ステップS1104）。

転送中の場合（ステップS1102：Y）、転送が終了するまで待機し（ステップS1106、ステップS1107）、転送が終了した（ASIC270の示すフラグの値が「0」に設定された）場合（ステップS1107：Y）、ステップS1103～ステップS1104の処理を行う。

（実施の形態2）

<構成>

図4は、本実施の形態2における撮影画像表示装置300の構成を示す。撮影画像表示装置300は、カメラ部210、LCDモジュール230、LCDモジュール330、CPU340、操作部250、記録部360、ASIC（Application Specific integrated Circuit）270から構成される。

なお、図1に示された実施の形態1における撮影画像表示装置200と同一の構成要素については同一の符号を付し、以下相違点を中心に説明する。

LCDモジュール330は、GRAM（グラフィックランダムアクセスメモリ）331とLCD332を含み、GRAMに格納されている合成画像データに基づいて合成画像をLCD332に表示する。

ここで、「合成画像データ」とは、GRAM231に格納されている撮影画像データと記録部360に記録されているフレーム画像データとをCPU340が読み出し、両画像データを合成することにより生成する画像データのことをいう。

具体的には、CPU340が撮影画像データをGRAM331に格

納した後、格納された撮影画像データで占有されているGRAM 331のメモリ領域の一部をフレーム画像データで上書きすることにより生成する画像データのことをいう。

GRAM 331は、合成画像データを一時的に格納している。

5 図5(A)は、上書きされる前の撮影画像データに基づく撮影画像の表示例を示し、図5(B)は、上書きされた後の合成画像データに基づく合成画像の表示例を示す。

又、「フレーム画像データ」とは、予め記録部360に記録されているハートマーク、星マーク等のテンプレート画像を示すテンプレート
10 画像データのことをいう。図6(A)～(C)に、フレーム画像データの示す画像の表示例を示す。

なお、GRAM 331が格納している合成画像データは、次の合成画像データがCPU 340から入力されると、当該合成画像データによって上書きされる。

15 LCD 332は、GRAM 331に格納されている合成画像データに基いて、合成画像を表示する。

CPU 340は、CPU 240の有する機能に加え、合成画像表示処理を実行する。

具体的には、CPU 340は、操作部250を介してユーザーから
20 合成画像表示指示を受取ると、ASIC 270によって撮影画像データがGRAM 231に転送中でない時に、GRAM 231に格納されている撮影画像データを読み出し、さらに、記録部360に予め記録されているフレーム画像データを読み出し、撮影画像データとフレーム画像データとを合成し、GRAM 331に合成した合成画像データを格
25 納する。

ここで、「合成画像表示指示」とは、撮影した画像を図5(B)に示すような合成画像として表示させるためのユーザー指示のことをいう。

又、CPU 340は、操作部250を介してユーザーから合成画像表示処理終了指示を受取ると、合成画像表示処理の実行を終了する。

ここで、「合成画像表示処理終了指示」とは、合成画像表示処理を終了させるためのユーザー指示のことをいう。

なお、ユーザーは、上記指示操作において、所望のフレーム画像データを、識別子を指定することにより、指示することとしてもよい。

- 5 この場合、CPU 340は、上記合成画像表示処理において、記録部360から、ユーザーが指定した識別子に対応するフレーム画像データ（例えば、図6（A）のフレーム画像を示すフレーム画像データ）を読み出す。

- 10 記録部360は、予め少なくとも1つ以上のフレーム画像データを、当該フレーム画像データを示す識別子と対応付けて記録している。

<動作>

ASIC 270の行うカメラ撮影処理については、実施の形態1において説明済みであるので、説明を省略する。

- 15 次に、CPU 340の行う合成画像表示処理の詳細について、フローチャートを用いて説明する。図7は、上記処理を示すフローチャートである。

- 20 CPU 340はカメラ撮影処理中に、操作部250を介してユーザーから合成画像表示指示を受取ると（ステップS1201：Y）、ASIC 270の示すフラグの値が「1」であるか「0」であるかを読み取ることにより、撮影画像データがLCDモジュール230のGRAM 231に転送中であるか否かを判定する（ステップS1202）。

- 25 転送中でない場合（ステップS1202：N）、CPU 340は、GRAM 231に格納されている撮影画像データを読み出し（ステップS1203）、さらに記録部360に予め記録されているフレーム画像データを読み出し（ステップS1204）、読み出した両画像データを合成し（ステップS1205）、合成した画像データをLCDモジュール330のGRAM 331に格納し（ステップS1206）、格納が完了すると、LCD 332は、GRAM 331に格納されている合成画像データに基いて、合成画像を表示する

(ステップ S 1 2 0 7)。

転送中の場合 (ステップ S 1 2 0 2 : Y)、転送が終了するまで待機し (ステップ S 1 2 0 9、ステップ S 1 2 1 0)、転送が終了した (A S I C の示すフラグの値が「0」に設定された) 場合 (ステップ
5 S 1 2 1 0 : Y)、ステップ S 1 2 0 3 ~ ステップ S 1 2 0 7 の処理を行う。

C P U 3 4 0 は、操作部 2 5 0 を介してユーザーから合成画像表示処理終了指示を受取ると (ステップ S 1 2 0 8 : Y)、合成画像表示処理を終了し、受取らない場合 (ステップ S 1 2 0 8 : N) は、ステ
10 ップ 1 2 0 2 の処理に戻る。

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこの実施の形態に限定されないのは言うまでもない。

例えば、本発明の実施の形態 1 及び 2 における撮影画像表示装置は、携帯電話機、デジタルカメラ、ビデオカメラ、P D A (Personal Digital
15 Assistants) 等の携帯端末その他の電子機器に実装することとしてもよい。

図 1 0 は、実施の形態 2 における撮影画像表示装置 3 0 0 を携帯電話機に実装した場合の機能ブロック図の一例を示す。なお、実装例は、
図 1 0 の場合に限定されることはない。例えば、図 1 0 において、C
20 P U 3 4 0 を C P U 2 4 0 にし、記録部 3 6 0 を記録部 2 6 0 にし、L C D モジュール 3 3 0 を含まないこととしてもよい。

上記携帯電話機は、アンテナ 1、送受信部 2、メモリ 3、変復調部 4、音声処理部 5、マイク 6、レシーバ 7、制御部 8 と撮影画像表示装置 3 0 0 とから構成される。アンテナ 1 は、通信電波を送受信し、
25 送受信部 2 は、通信電波として通信するための通信データの送受信を行い、メモリ 3 は、記録部 3 6 0 を有し、変復調部 4 は通信データの変調及び復調を行い、音声処理部 5 は、変復調部 4 から出力された通信データを D / A 変換し、音声信号としてレシーバ 7 に出力し、マイク 6 から出力された音声を音声信号に変換し、送信用通信データと

して、変復調部 4 に出力し、制御部 8 は、マイクロプロセッサと R O M などを含み、R O M に格納された制御プログラムを実行することにより携帯電話機全体の制御を行う。

又、実施の形態 2 においては、合成画像データを、L C D 3 3 2 に表示するとしたが、さらに、C P U 3 4 0 が操作部 2 5 0 を介してユーザーから合成画像データを記録するための合成画像記録指示を受取ると、合成画像データを記録部 3 6 0 に記録することとしてもよい。上記の合成画像記録処理が含まれる場合の C P U 3 4 0 の行う合成画像表示処理を示すフローチャートを図 8 に示す。

図 8 のフローチャートにおいて、C P U 3 4 0 は、操作部 2 5 0 を介してユーザーから合成画像記録指示を受取ると（ステップ S 1 2 1 1 : Y）、G R A M 3 3 1 に格納されている合成画像データを読み出し、記録部 3 6 0 に記録する（ステップ S 1 2 1 2）。図 8 におけるその他のステップにおける処理については、図 7 における対応するステップ番号における処理と同じであるので説明を省略する。

又、実施の形態 2 において、合成画像データを L C D 3 3 2 に表示している間、C P U 3 4 0 は、L C D 2 3 2 への撮影画像データの表示を抑止することとしてもよい。具体的には、C P U 3 4 0 は、図 7 及び図 8 のフローチャートのステップ S 1 2 0 1 において、合成画像表示指示を受取ると（ステップ S 1 2 0 1 : Y）、L C D 2 3 2 の電源をオフにし、ステップ S 1 2 0 8 において合成画像表示処理終了指示を受取ると（ステップ S 1 2 0 8 : Y）、L C D 2 3 2 の電源をオンにすることとしてもよい。

これにより、撮影画像表示装置 3 0 0 における電力消費を節約することができる。

産業上の利用可能性

本発明に係る撮影画像表示装置及び撮影画像表示方法は、撮影機能を備えた携帯通信端末の技術分野における装置構成の小型化及び当該

装置の製造コストの削減に利用できる。

請 求 の 範 囲

1. 液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、
前記液晶ディスプレイモジュールは、
- 5 画像データを格納するためのグラフィックメモリと、
前記グラフィックメモリに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイと
を有し、
前記撮影画像表示装置は、
- 10 被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して
逐次出力する撮影手段と、
前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送手段と、
画像データを記録するための画像データ記録媒体と、
- 15 前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取手段と、
前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、
前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前
- 20 記画像データ記録媒体に記録する記録手段と、
を備えることを特徴とする撮影画像表示装置。
2. 第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、
前記各液晶ディスプレイモジュールは、
- 25 画像データを格納するためのグラフィックメモリと、
前記グラフィックメモリに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイと、
を有し、
前記撮影画像表示装置は、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影手段と、

前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、

5 フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体と、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、

10 転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段と

を備えることを特徴とする撮影画像表示装置。

3. 前記撮影画像表示装置はさらに、第2液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリに格納された前記画像データの記録指示
15 を受取る記録指示受取手段と、

前記記録指示を受取ると、前記合成画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段と

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項記載の撮影画像表示装置。

20 4. 画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイとを有する液晶ディスプレイモジュールと画像データを記録するための記録媒体とを備える撮影画像表示装置における撮影画像表示方法であって、

25 被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送ステップと

前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取

る記録指示受取ステップと、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定ステップと、

前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前

5 記画像データ記録媒体に記録する記録ステップと、

を含むことを特徴とする

撮影画像表示方法。

5. 画像データを一時的に格納するグラフィックメモリと、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体とを備える撮影画像表示装置における撮影画像表示方法であって、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

15 前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送ステップと、

前記転送ステップが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、

20 転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップと

を含むことを特徴とする撮影画像表示方法。

25 6. 液晶ディスプレイモジュールを有する携帯電話機であって、

前記液晶ディスプレイモジュールは、

画像データを格納するためのグラフィックメモリと、

前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイと

を有し、

前記撮影画像表示装置は、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影手段と、

- 5 前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送手段と、

画像データを記録するための画像データ記録媒体と、

前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取手段と、

- 10 前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、

前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする携帯電話機。

- 15 7. 第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する携帯電話機であって、

前記各液晶ディスプレイモジュールは、

画像データを格納するためのグラフィックメモリと、

前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表

- 20 示する液晶ディスプレイと、

を有し、

前記撮影画像表示装置は、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影手段と、

- 25 前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、

フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体と、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、

転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフ

ィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段と

5 を備えることを特徴とする携帯電話機。

8. 画像データを格納するためのグラフィックメモリと、前記グラフィックメモリに格納された画像データに基いて画像を表示する液晶ディスプレイとを有する液晶ディスプレイモジュールと画像データを記録するための記録媒体とを備える撮影画像表示装置に用いる撮影画像

10 表示プログラムであって、

前記撮影画像表示プログラムは、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

15 前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記グラフィックメモリへ転送する転送ステップと

前記グラフィックメモリに格納された画像データの記録指示を受取る記録指示受取ステップと、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定ステップと、

20 前記記録指示を受取ると、転送中でない時に、前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録ステップと、

を含むことを特徴とする

撮影画像表示プログラム。

9. 画像データを一時的に格納するグラフィックメモリと、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体とを備える撮影画像表示装置に用いる撮影画像表示プログラムであって、

前記撮影画像表示プログラムは、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送ス

5 ップと、

前記転送ステップが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、

転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データを合成し、合成した画像データを第2

10 液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップと

を含むことを特徴とする撮影画像表示プログラム。

補正書の請求の範囲

補正書の請求の範囲〔2003年7月23日（23.07.03）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1，4，6，及び8は取り下げられた；他の請求の範囲は変更なし。（6頁）〕

1. （削除）
2. 第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する撮影画像表示装置であって、
前記各液晶ディスプレイモジュールは、
画像データを格納するためのグラフィックメモリと、
前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイと、
- 10 有し、
前記撮影画像表示装置は、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影手段と、

前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、

5 フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体と、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、

転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した画像データを第
10 2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段と

を備えることを特徴とする撮影画像表示装置。

3. 前記撮影画像表示装置はさらに、第2液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリに格納された前記画像データの記録指示
15 を受取る記録指示受取手段と、

前記記録指示を受取ると、前記合成画像データを前記画像データ記録媒体に記録する記録手段と

を備えることを特徴とする請求の範囲第2項記載の撮影画像表示装置。

20 4. (削除)

5. 画像データを一時的に格納するグラフィックメモリと、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体とを備える撮影画像表示装置における撮影画像表示方法であって、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送ステップと、

前記転送ステップが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、
転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップと

を含むことを特徴とする撮影画像表示方法。

6. (削除)

7. 第1及び第2液晶ディスプレイモジュールを有する携帯電話機であって、

前記各液晶ディスプレイモジュールは、

画像データを格納するためのグラフィックメモリと、

5 前記グラフィックメモリに格納された画像データに基づいて画像を表示する液晶ディスプレイと、

を有し、

前記撮影画像表示装置は、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して

10 逐次出力する撮影手段と、

前記撮影手段によって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送手段と、

フレーム画像データを記録している画像データ記録媒体と、

前記転送手段が転送中であるか否かを判定する判定手段と、

15 転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフ

ィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データとを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送手段と

5 を備えることを特徴とする携帯電話機。

8. (削除)

9. 画像データを一時的に格納するグラフィックメモリと、画像データを表示する液晶ディスプレイとを有する第1及び第2液晶ディスプレイモジュールと、フレーム画像データを記録している画像データ記

10 録媒体とを備える撮影画像表示装置に用いる撮影画像表示プログラムであって、

前記撮影画像表示プログラムは、

被写体の光像を取り込み、取り込んだ光像を画像データに変換して逐次出力する撮影ステップと、

前記撮影ステップによって逐次出力される画像データを前記第1液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリへ転送する転送ステップと、

前記転送ステップが転送中であるか否かを判定する判定ステップと、

転送中でない時に、第1液晶ディスプレイモジュールの前記グラフィックメモリから前記画像データを読み出し、読み出した前記画像データと前記フレーム画像データを合成し、合成した画像データを第2液晶ディスプレイモジュールのグラフィックメモリに転送する転送ステップと

を含むことを特徴とする撮影画像表示プログラム。

図 1

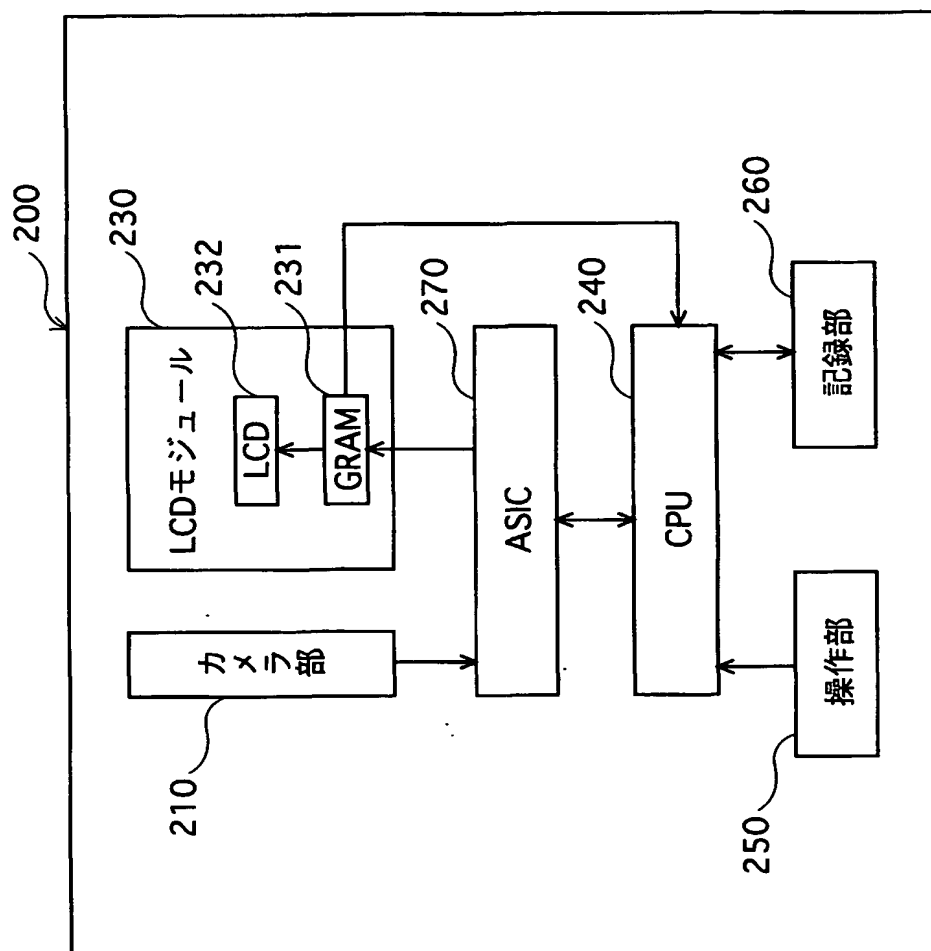


図2

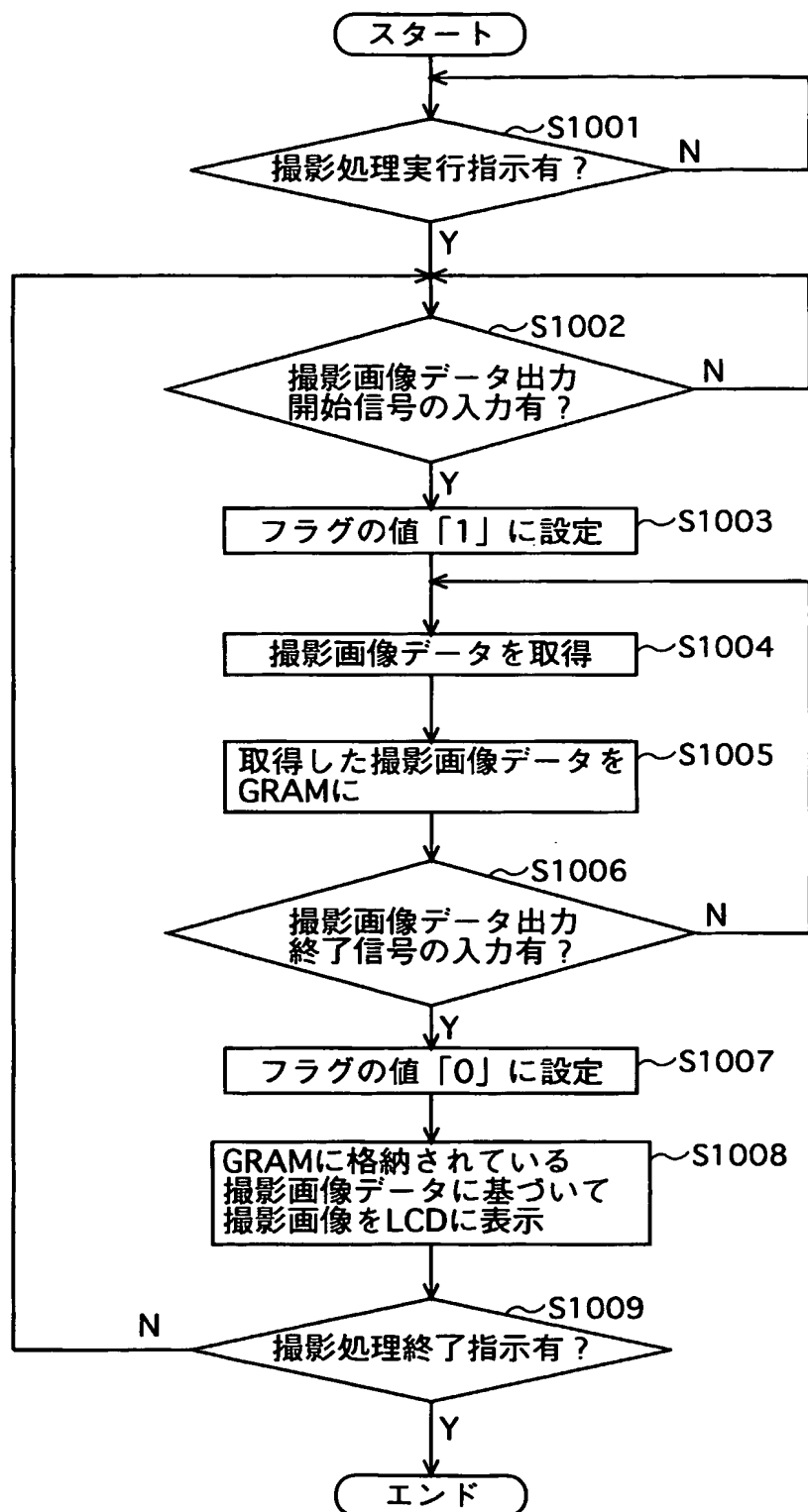


図3

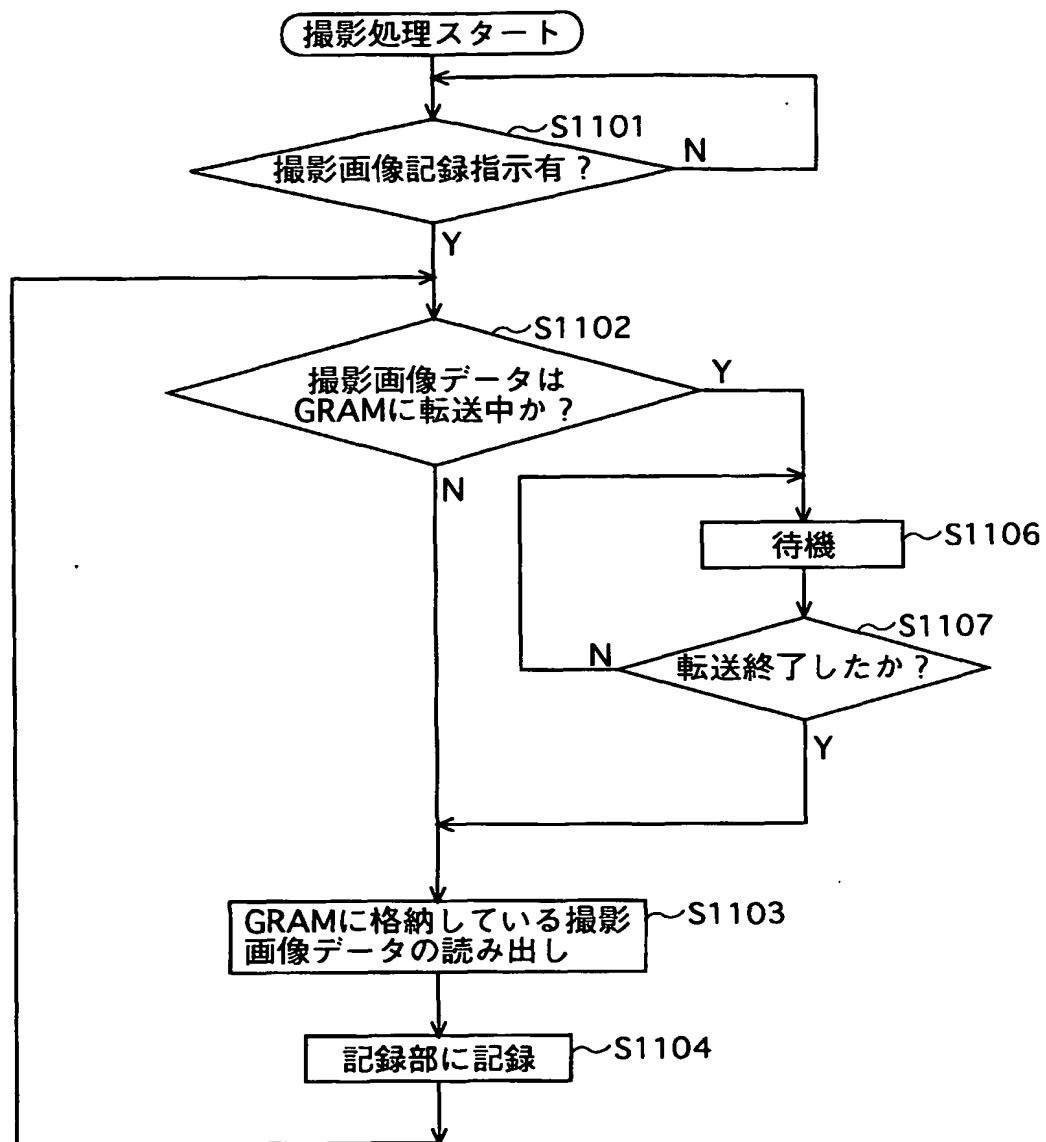


図4

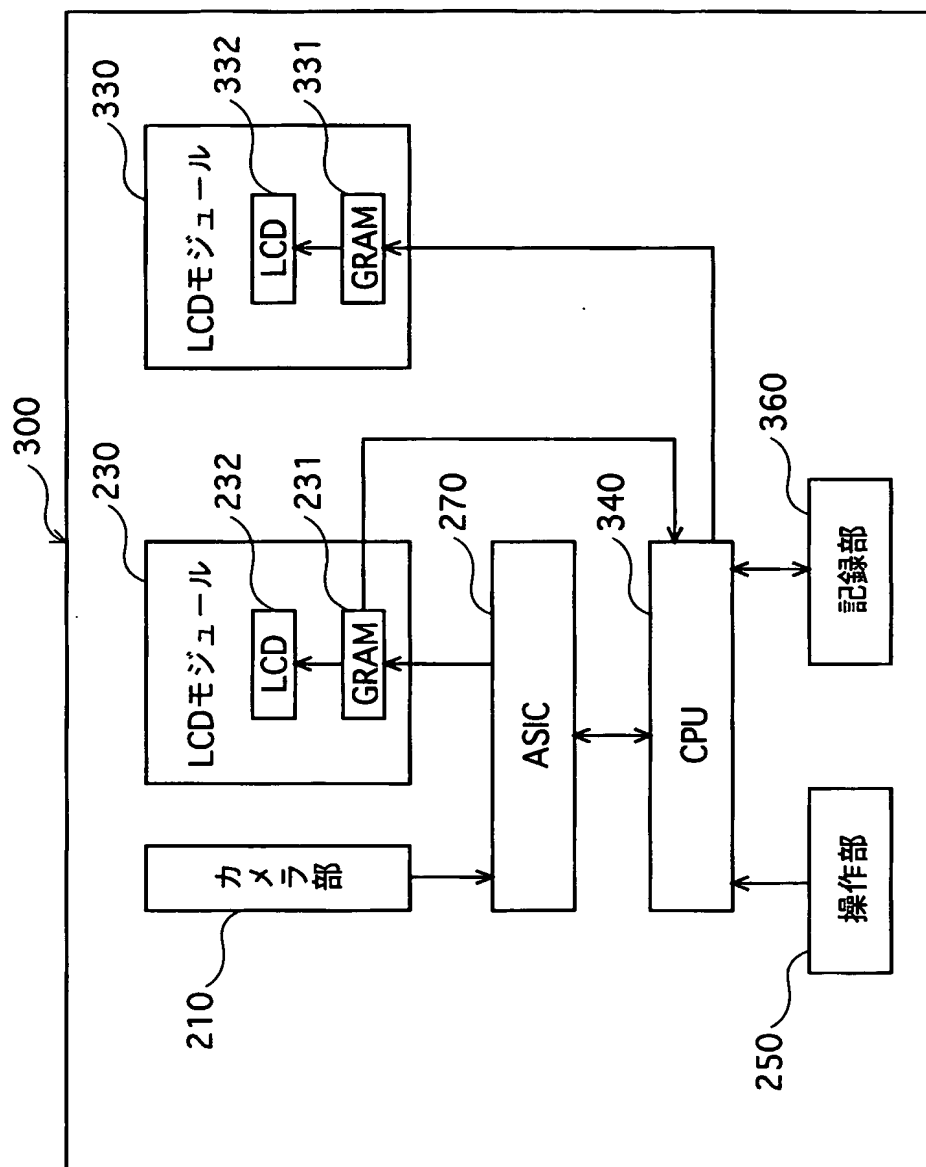


図5

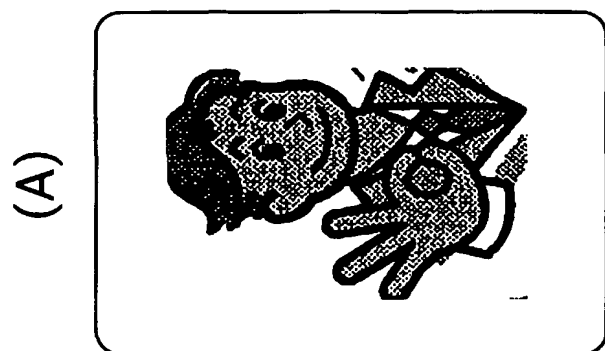
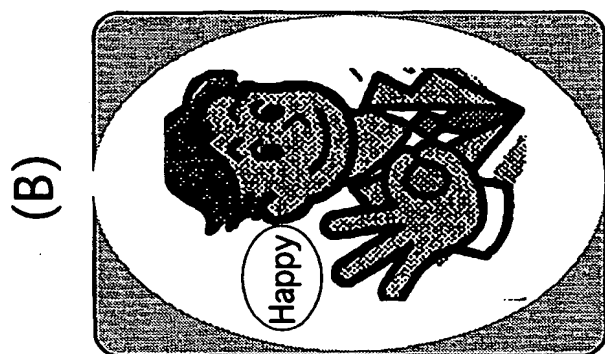


図6

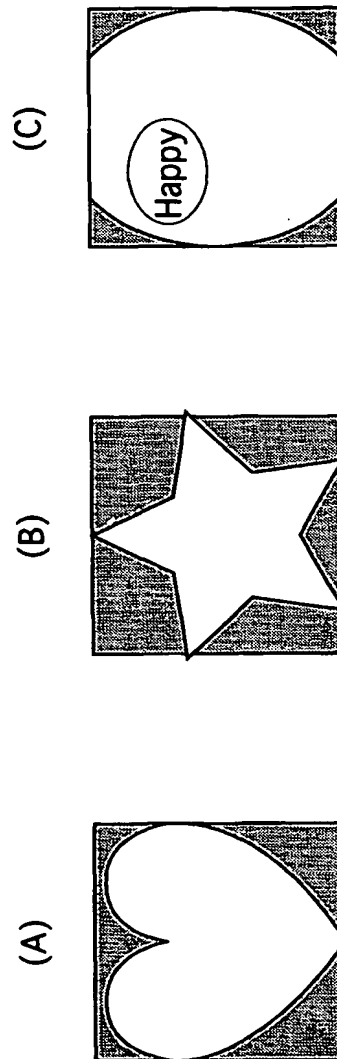


図7

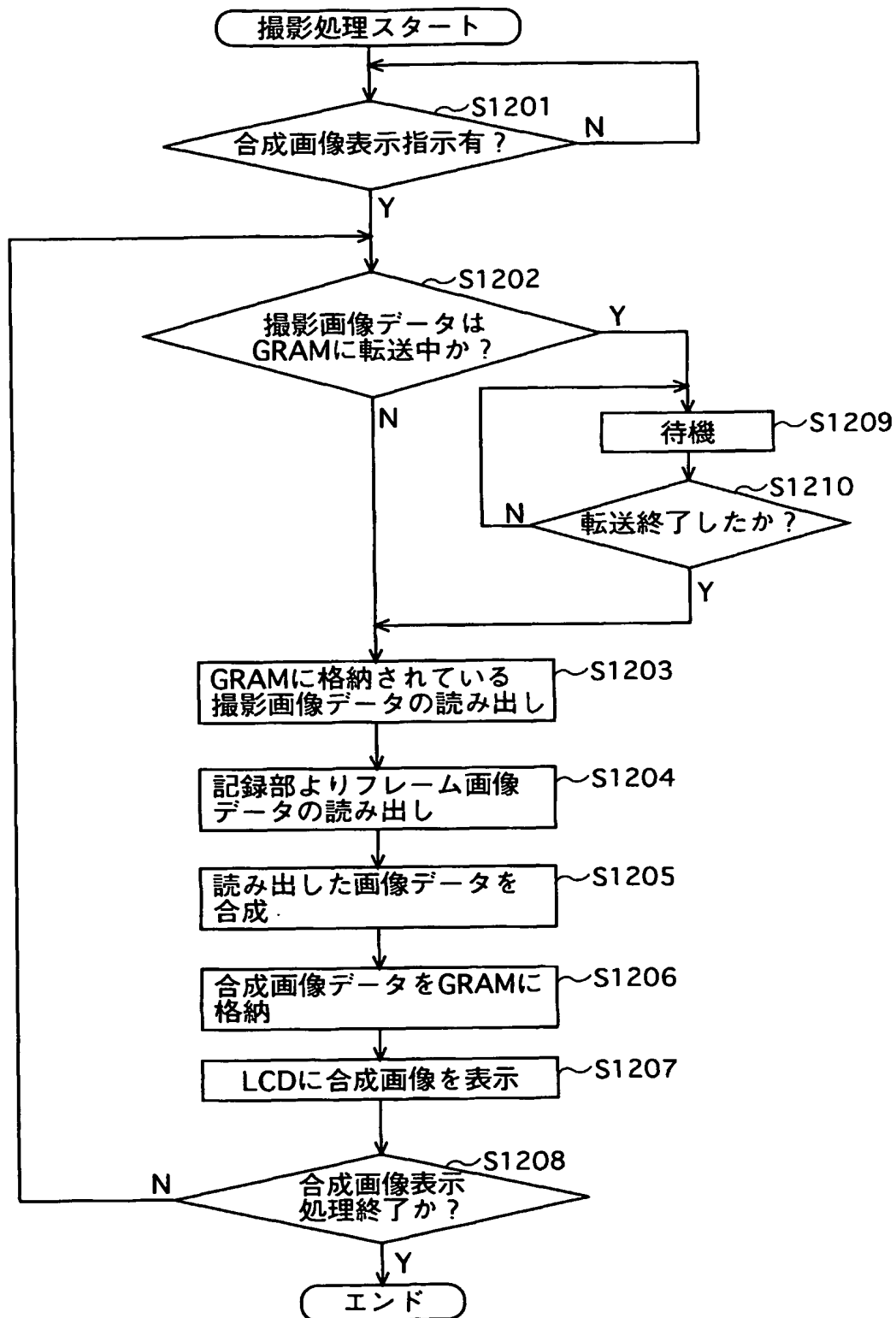


図8

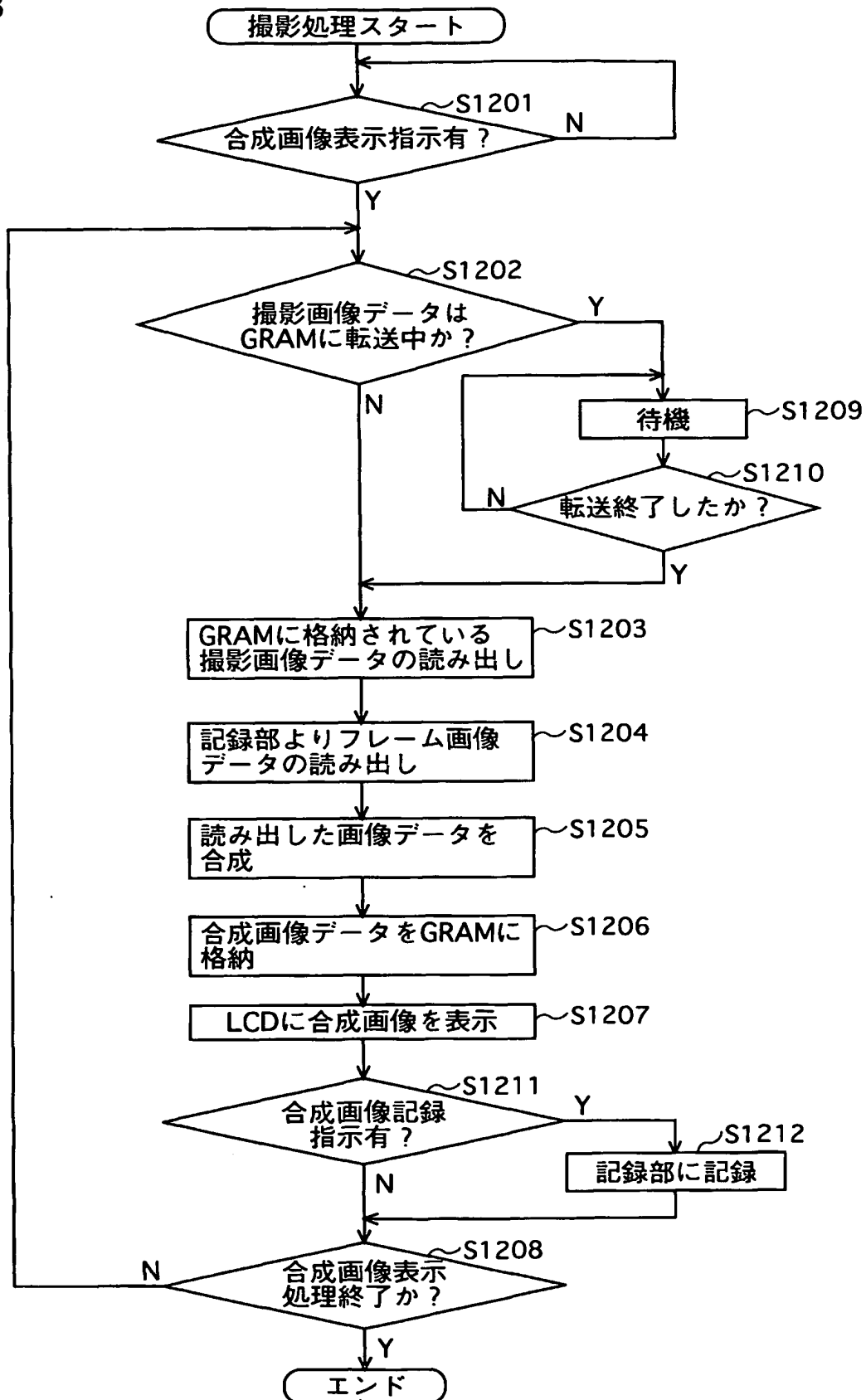


図9

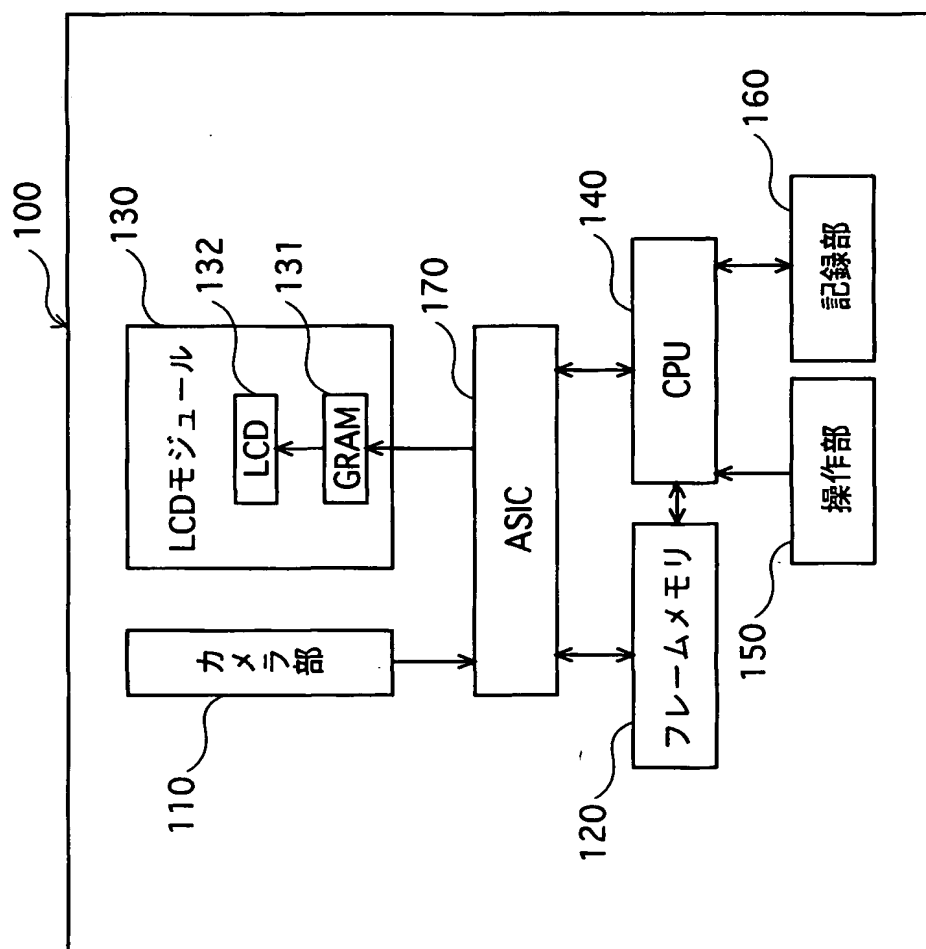
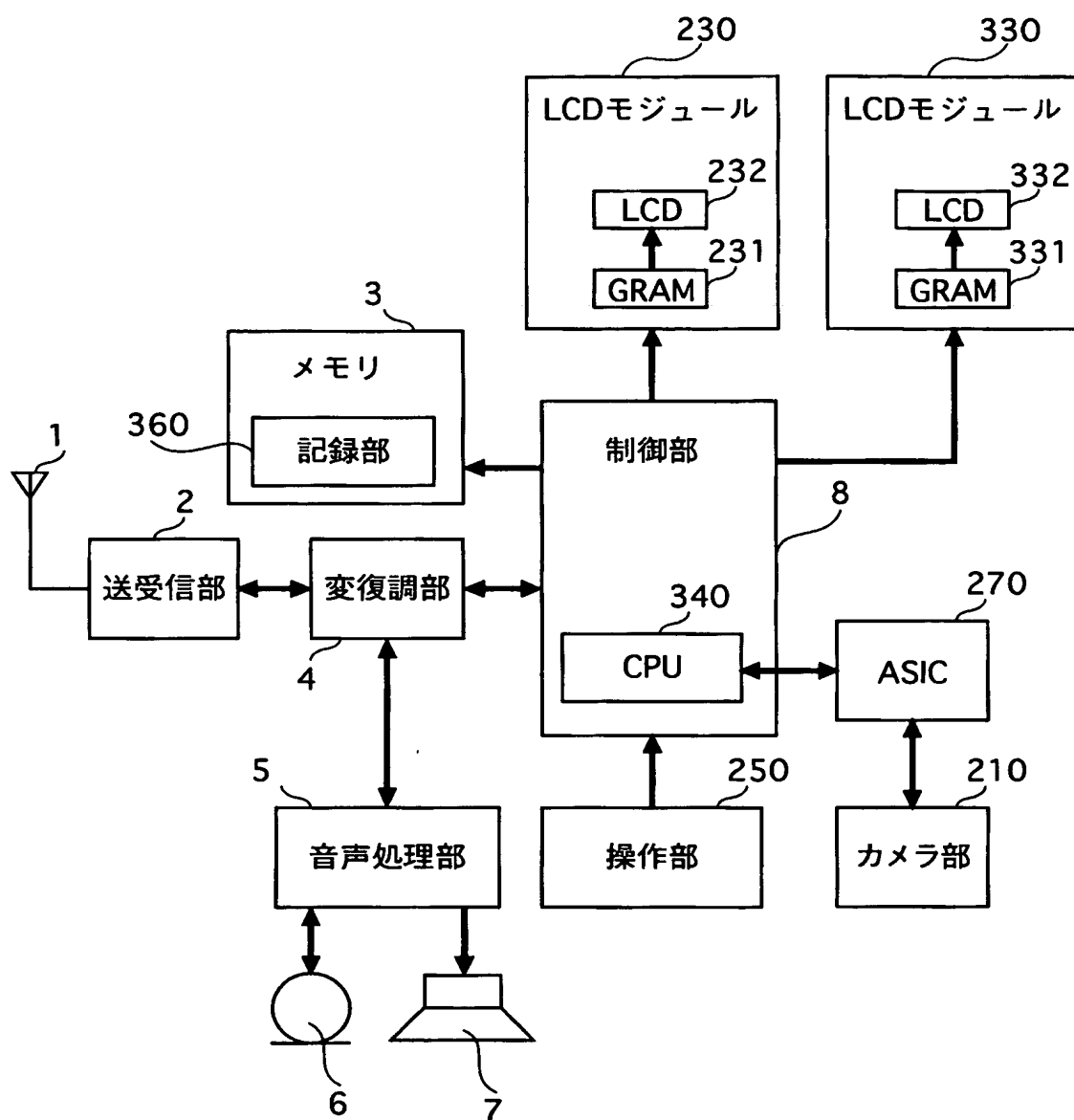


図10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/01968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/225

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/222-5/257

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2001-306051 A (Seiko Epson Corp.), 02 November, 2001 (02.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1, 4, 6, 8 2, 3, 5, 7, 9
A	JP 2000-134513 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 May, 2000 (12.05.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 313238 A (Canon Inc.), 09 November, 1999 (09.11.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 May, 2003 (27.05.03)

Date of mailing of the international search report
10 June, 2003 (10.06.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04N5/225		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04N5/222-5/257		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2003年 日本国登録実用新案公報 1994-2003年 日本国実用新案登録公報 1996-2003年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 2001-306051 A (セイコーエプソン株式会社) 2001. 11. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 4, 6, 8 2, 3, 5, 7, 9
A	JP 2000-134513 A (カシオ計算機株式会社) 2000. 05. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 11-313238 A (キヤノン株式会社) 1999. 11. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 27. 05. 03		国際調査報告の発送日 10.06.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 井上 健一 電話番号 03-3581-1101 内線 3502